



NÁDORY

NÁDORY



Nádor = shluk abnormálních bb., které rostou autonomně (tj. nezávisle na regulačních vlivech organismu a bez ohledu na důsledky pro organismus)

Synonyma: tumor, novotvar, neoplazie, blastom

Názvosloví: název výchozí tkáně + koncovka **-OM**

př.: fibrom

lipom

osteom

DYSPLAZIE A PREKANCERÓZY



DYSPLAZIE = histologické změny tkáně, při kterých se tkáň postupně vzdaluje výchozí zdravé tkáni a přeměňuje se ve tkáň nádorovou.

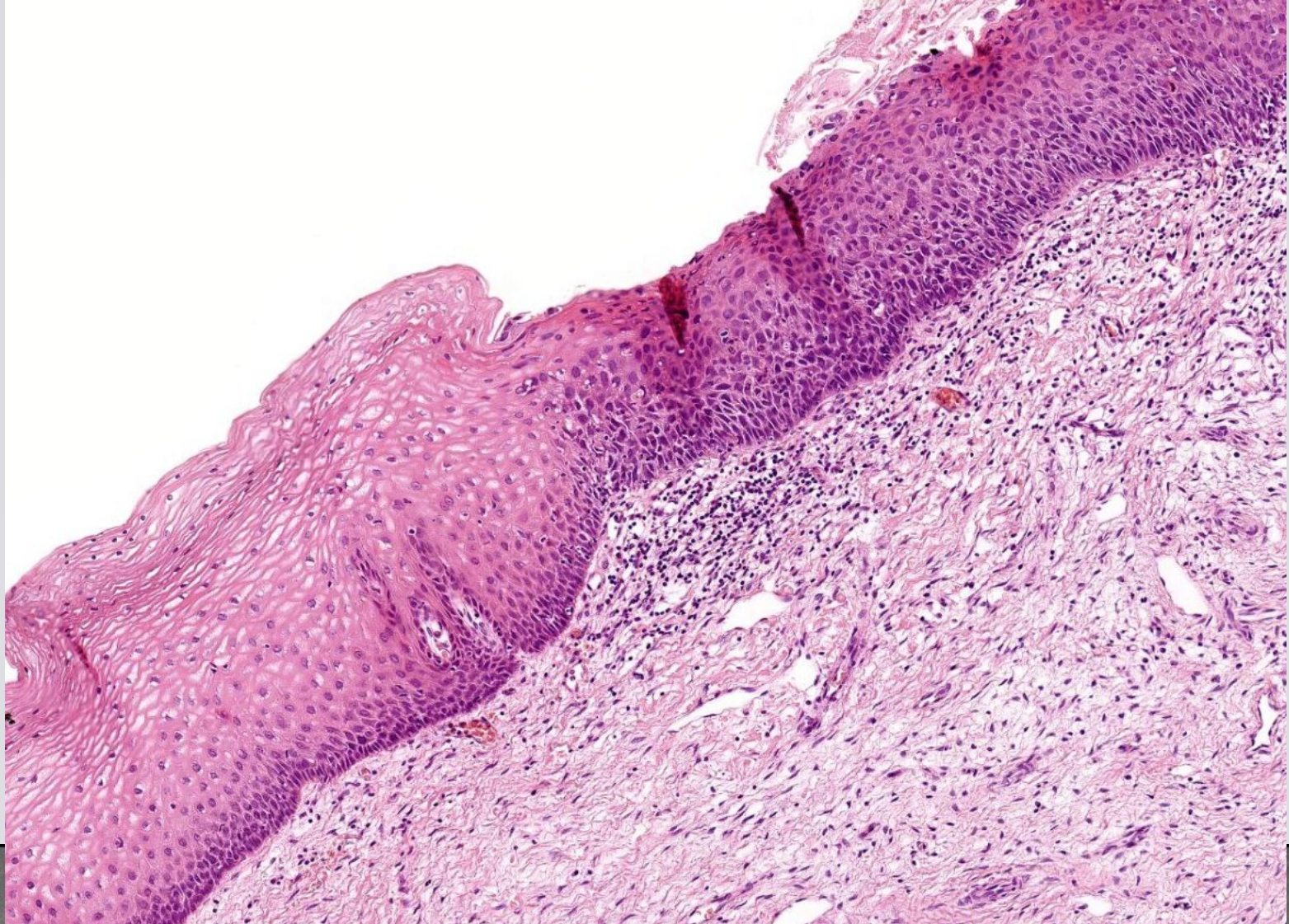
- lehké
- střední
- těžké (~ preinvazivní nádor)

PREKANCERÓZA = nenádorové onemocnění s vyšším rizikem

vzniku zhoubného nádoru v budoucnosti

př. ulcerózní kolitida, polypóza střeva...

Dysplazie čípku děložního



PŘÍČINY VZNIKU NÁDORŮ



Proces vzniku nádoru = KANCEROGENEZA.

Jde o **mnohastupňový** proces, při kterém se postupně hromadí chyby v genetické informaci buňky až získá schopnost nekontrolovaně se množit.

Příčiny:

A) ZEVNÍ

B) VNITŘNÍ



A) ZEVNÍ PŘÍČINY NÁDORŮ

1. ionizující záření
2. karcinogeny (tabákový kouř, toxiny plísní, dusitany, průmyslové látky - dehet, azbest, dioxiny...)
3. viry (retroviry; HPV, EBV)

B) VNITŘNÍ PŘÍČINY NÁDORŮ

1. dědičnost (tzv. nádorové rodiny)
2. hormonální vlivy (perimenopauzální výkyvy...)
3. imunitní vlivy (imunosuprese - zejména T-imunita)

ONKOGENY



= geny, které se podílejí na vzniku zhoubného bujení.

- Protoonkogen = gen normálně fungující ve zdravé buňce, který se podílí na řízení buněčné proliferace.
- Onkogen = strukturálně nebo početně **pozměněný (mutovaný)** protoonkogen, který se podílí na vzniku nádoru.

Příklady mutací:

- * bodová mutace (RAS)
- * translokace (MYC)
- * amplifikace (MYC)



BIOLOGICKÉ VLASTNOSTI NÁDORŮ

Podle chování nádoru k hostitelskému organismu rozlišujeme nádory:

- BENIGNÍ
- MALIGNÍ



BIOLOGICKÉ VLASTNOSTI BENIGNÍCH NÁDORŮ

- 1) rostou pomalu
- 2) jsou ohraničené, často opouzdřené
- 3) rostou EXPANZIVNĚ
- 4) snadno vyoperovatelné
- 5) nerecidivují
- 6) NEMETASTAZUJÍ



BIOLOGICKÉ VLASTNOSTI MALIGNÍCH NÁDORŮ

- 1) rostou rychle
- 2) jsou neohraničené
- 3) rostou INVAZIVNĚ
- 4) obtížně vyoperovatelné
- 5) recidivují
- 6) METASTAZUJÍ

RŮST NÁDORŮ



- EXPANZIVNÍ : nádorové bb. odtlačují okolní tkáně
- INVAZIVNÍ: nádorové bb. pronikají do okolních tkání
 - a) bez poškození (infiltrativní růst)
 - b) se zničením tkáně (destruktivní růst)

Rychlost růstu:

rychle rostoucí nádory

- hodně mitóz v histolog. obraze
- nízká diferenciacce
- nekrózy, hemoragie

ŠÍŘENÍ NÁDORŮ



A) MÍSTNÍ

- invaze přes bazální membránu
- perineurální šíření
- angioinvaze

B) VZDÁLENÉ = METASTAZOVÁNÍ (GENERALIZACE)

= zakládání druhotných nádorových ložisek ve vzdálených místech

- lymfogenní
- hematogenní
- porogenní

PARANEOPLASTICKÉ PROJEVY



= příznaky způsobené sekrecí biologicky aktivních látek v nádoru

- endokrinní projevy (paraneoplastický Cushingův syndrom)
- nádorová kachexie
- poruchy koagulace
- útlum imunity

DIAGNOSTIKA NÁDORŮ



1) Zjištění přítomnosti nádoru

- fyzikální vyšetření, zobrazovací metody, endoskopické vyš.

2) Bioptická diagnostika

- přesný histologický typ, grading, staging, popř.
kompletnost resekce

* Grading = určení stupně diferenciací (podobu s výchozí tkání)

gr.I-IV

* Staging = určení pokročilosti nádorového onemocnění

TNM klasifikace

LÉČBA NÁDORŮ



- CHIRURGICKÁ
- CHEMOTERAPIE
- RADIOTERAPIE
- BIOLOGICKÁ LÉČBA

KLASIFIKACE NÁDORŮ

- rozděluje nádory podle výchozí tkáně (histogenetická klasifikace)

I. EPITELOVÉ

II. MEZENCHYMOVÉ

III. NEUROEKTODERMOMOVÉ

IV. GERMINÁLNÍ

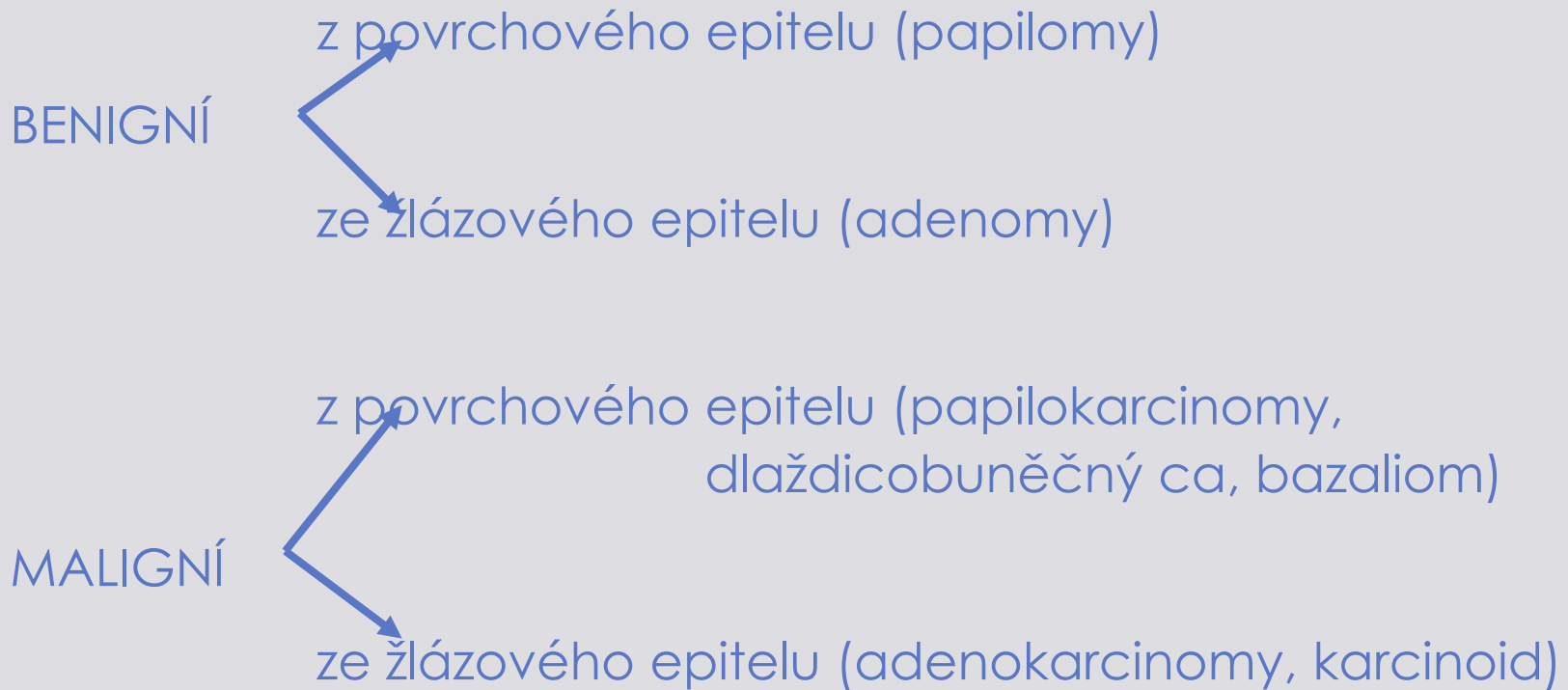
V. SMÍŠENÉ

VI. NEZAŘAZENÉ

I. EPITELOVÉ NÁDORY



= nádory vycházející z epitelu (výstelky) povrchového nebo žlázoového



OBECNÉ VLASTNOSTI EPITELOVÝCH NÁDORŮ



*Všech:

stavba = nádorové bb. + vazivové stroma s cévami

*Maligních:

- maligní epitelový nádor = KARCINOM
- nejčastější maligní nádory
- spíše ve vyšším věku
- šíření nejprve lymfogeně, pak hematogeně
- špatná odpověď na radio- a chemoterapii

BENIGNÍ NÁDORY Z POVRCHOVÉHO EPITELU



= PAPILOMY

Stavba:

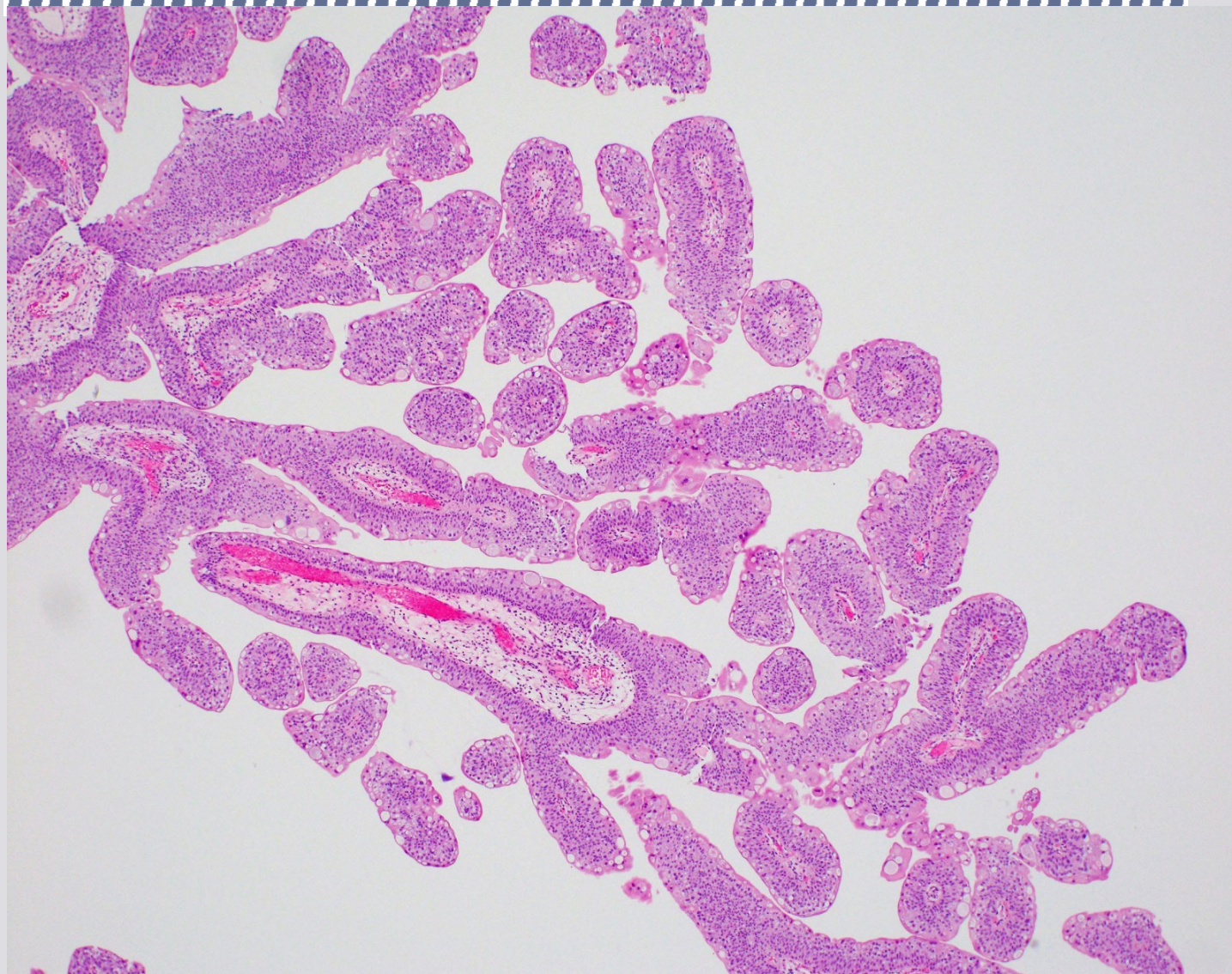
MA: stromečkovité nebo květákovité útvary na kůži/sliznici

MI: stromečkovitě se větvící stroma nesoucí nádorový epitel

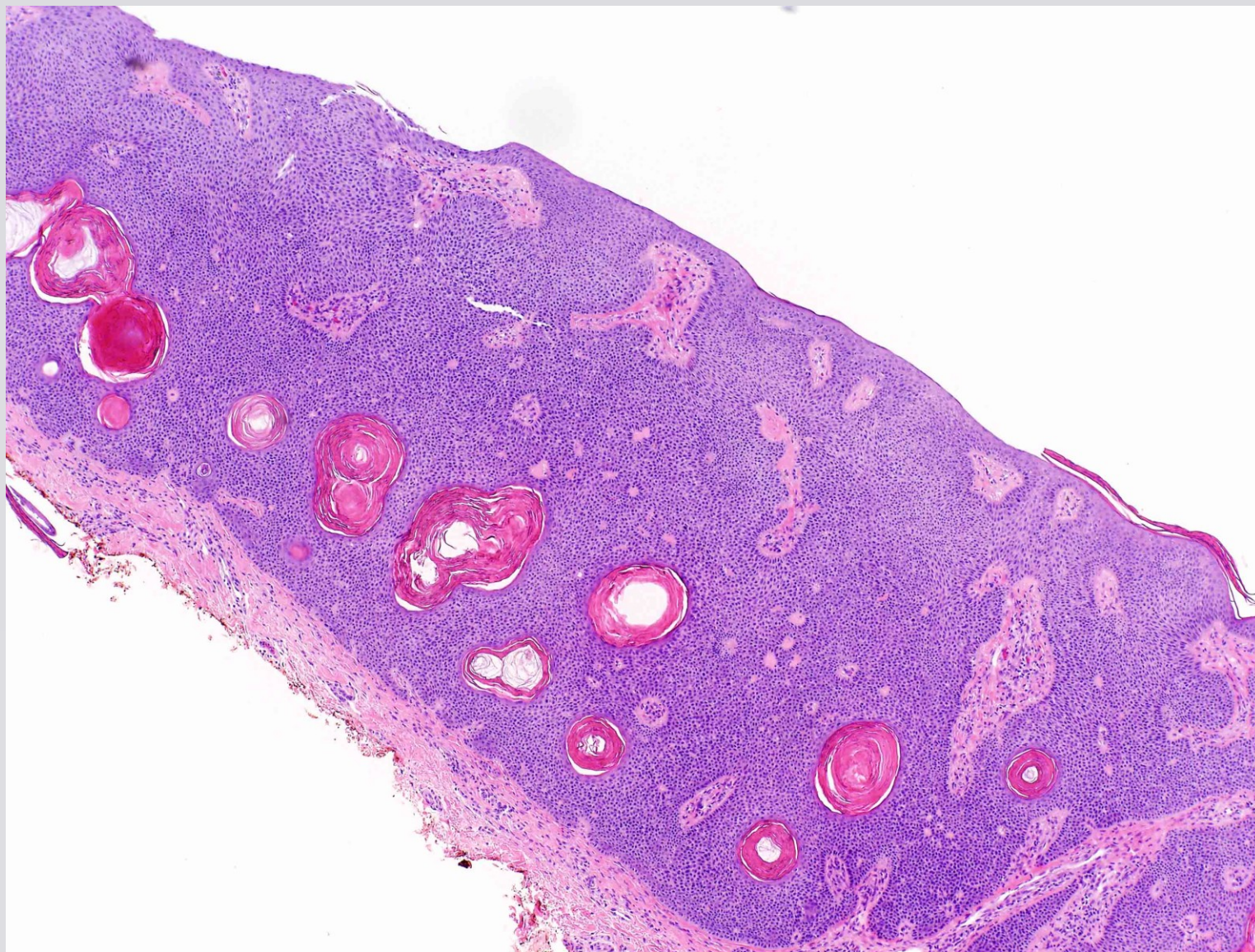
př.

- papilom močového měchýře
- dlaždicobuněčný papilom jícnu
- kožní bradavice

Papilom močového měchýře



Kožní bradavice



BENIGNÍ NÁDORY ZE ŽLÁZOVÉHO EPITELU



= ADENOMY

Stavba:

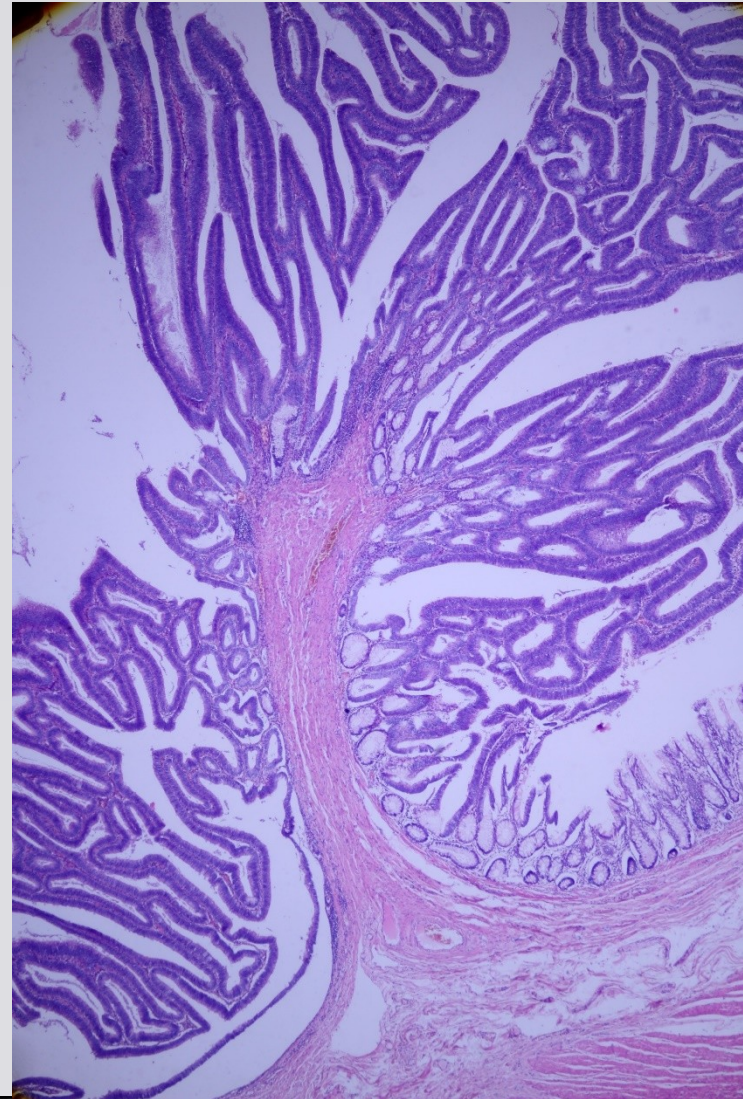
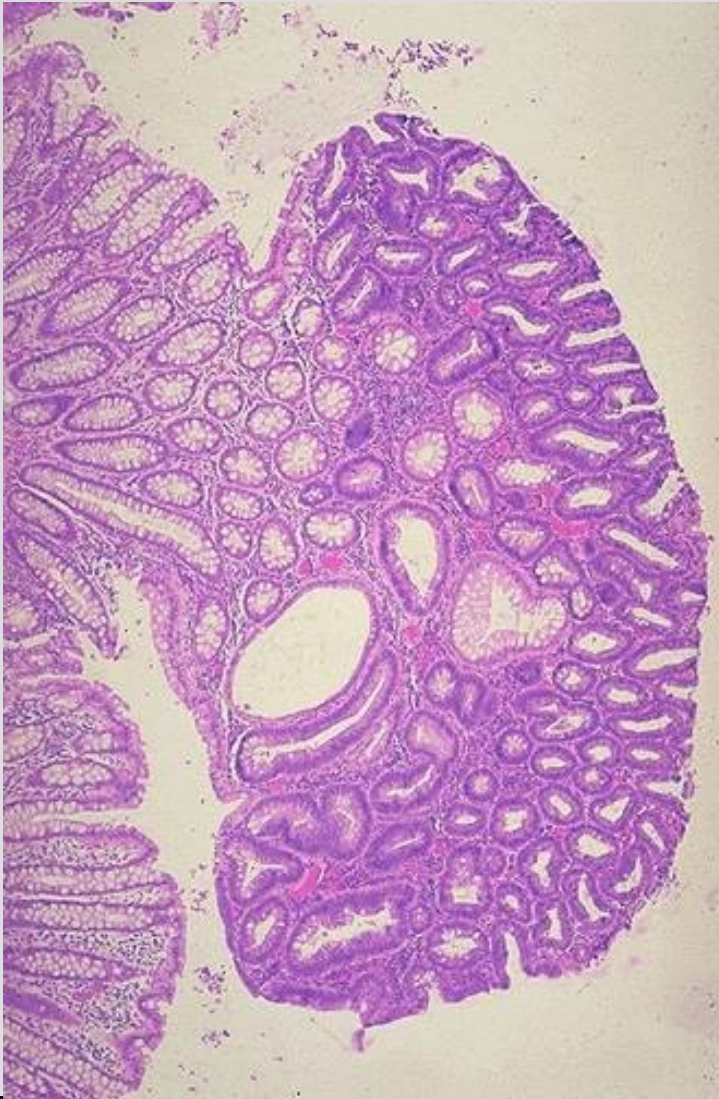
MA: **uzly** ve tkáni nebo **polypy** na povrchu sliznice

MI: nádorové bb. uspořádané do folikulů, tubulů nebo trámců, obklopených stromatem

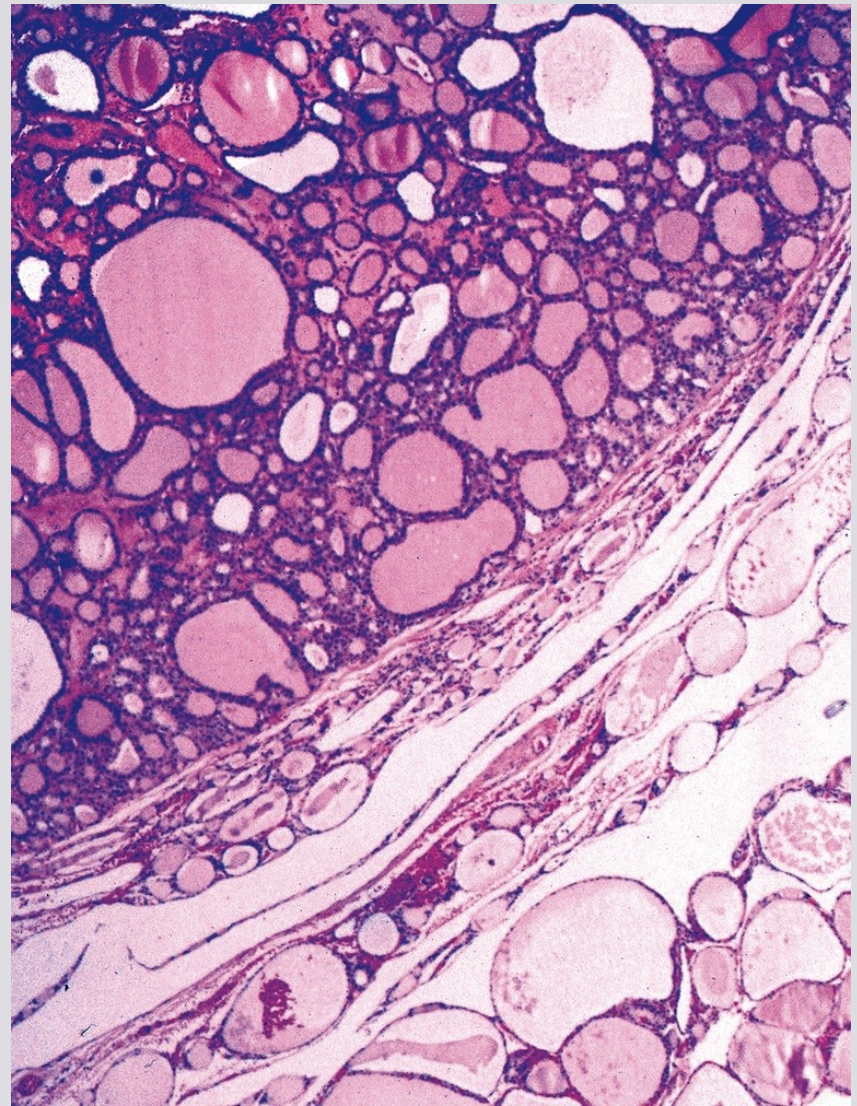
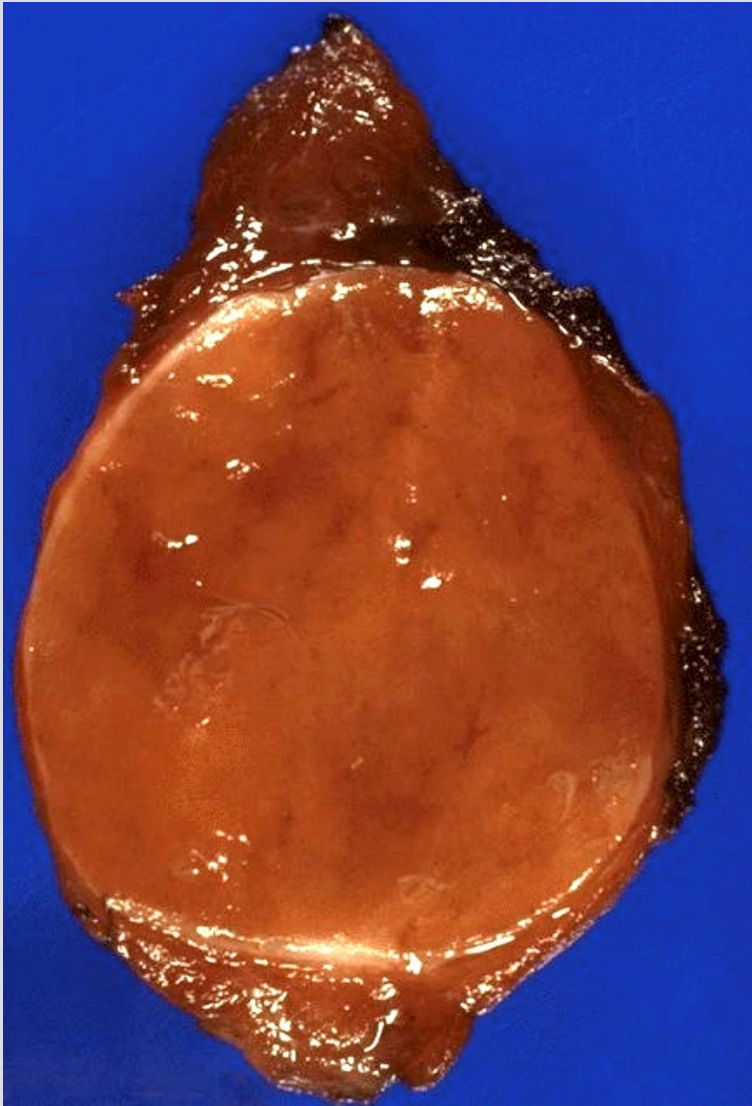
př.

- folikulární adenom štítné žlázy
- tubulární adenom tlustého střeva

Adenomové polypy



Adenom štítné žlázy



MALIGNÍ NÁDORY Z POVRCHOVÉHO EPITELU



1) PAPILOKARCINOMY

Stavba:

MA: podobná papilomům

Ml: atypie buněk, vrůstání (invaze) do spodiny

př.: papilokarcinom močového měchýře

2) OSTATNÍ KARCINOMY POVRCHOVÉHO EPITELU

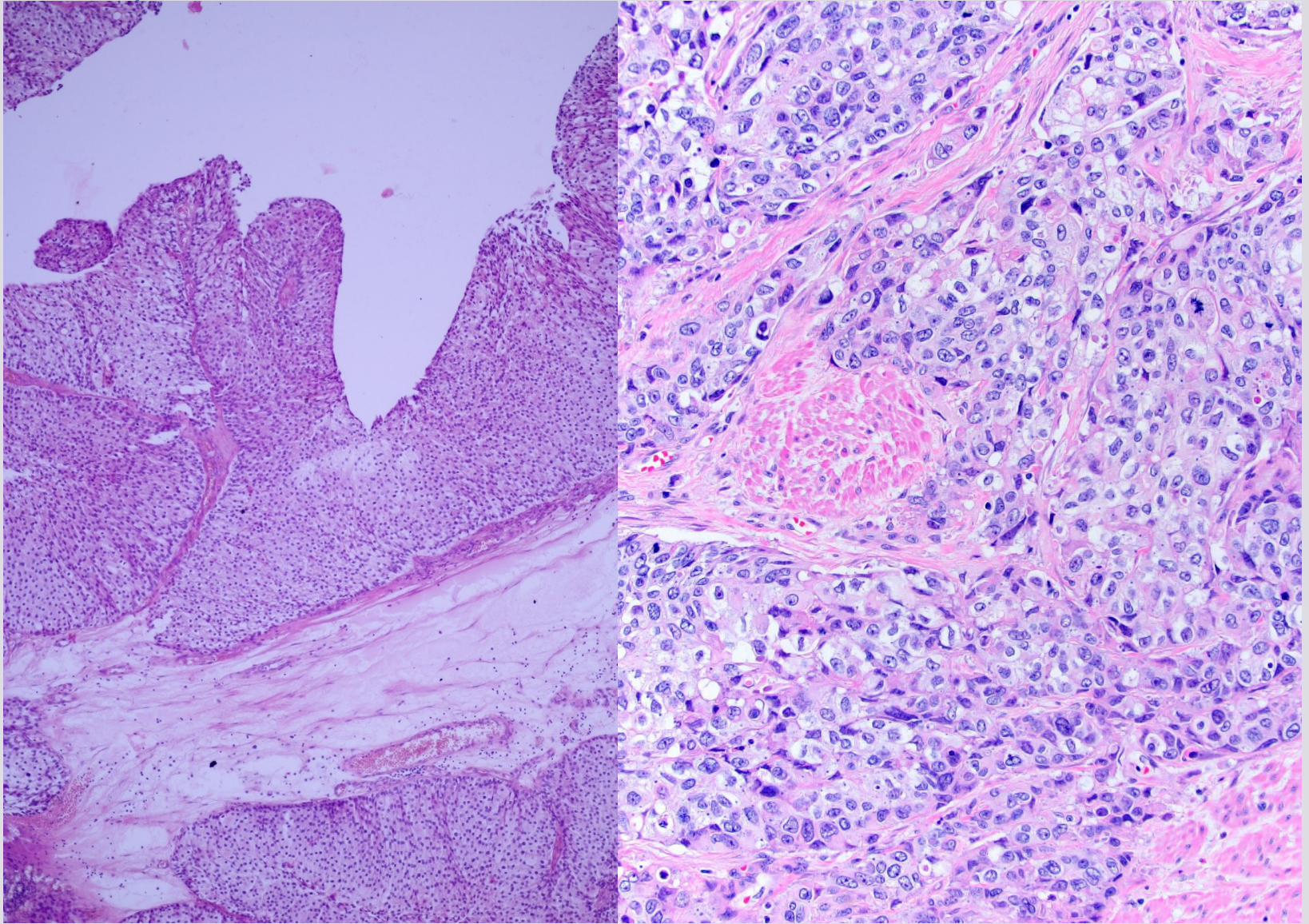
MA: tuhý hrbol, někdy ulcerovaný

Ml: podobný výchozímu epitelu

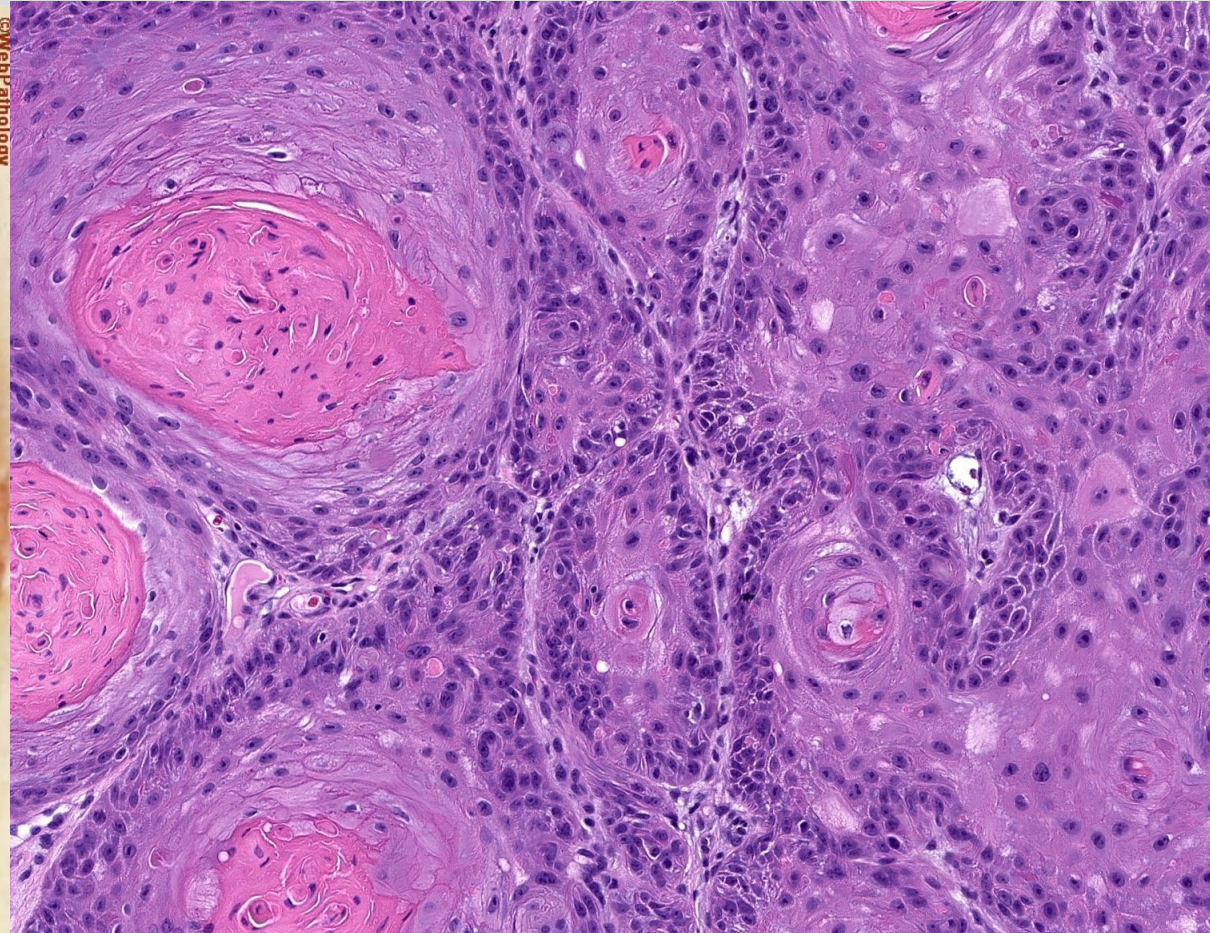
př.: - dlaždicobuněčný (spinocelulární) karcinom kůže, plic, jícnu

- bazocelulární karcinom (bazaliom) kůže

Papilokarcinom močového měchýře



Dlaždicobuněčný karcinom kůže



©WebPathology

MALIGNÍ NÁDORY ZE ŽLÁZOVÉHO EPITELU



= ADENOKARCINOMY

Stavba:

MA: neostře ohraničené bělavé uzly ve tkáni, nebo
zvředovatělá miskovitá ložiska na sliznicích

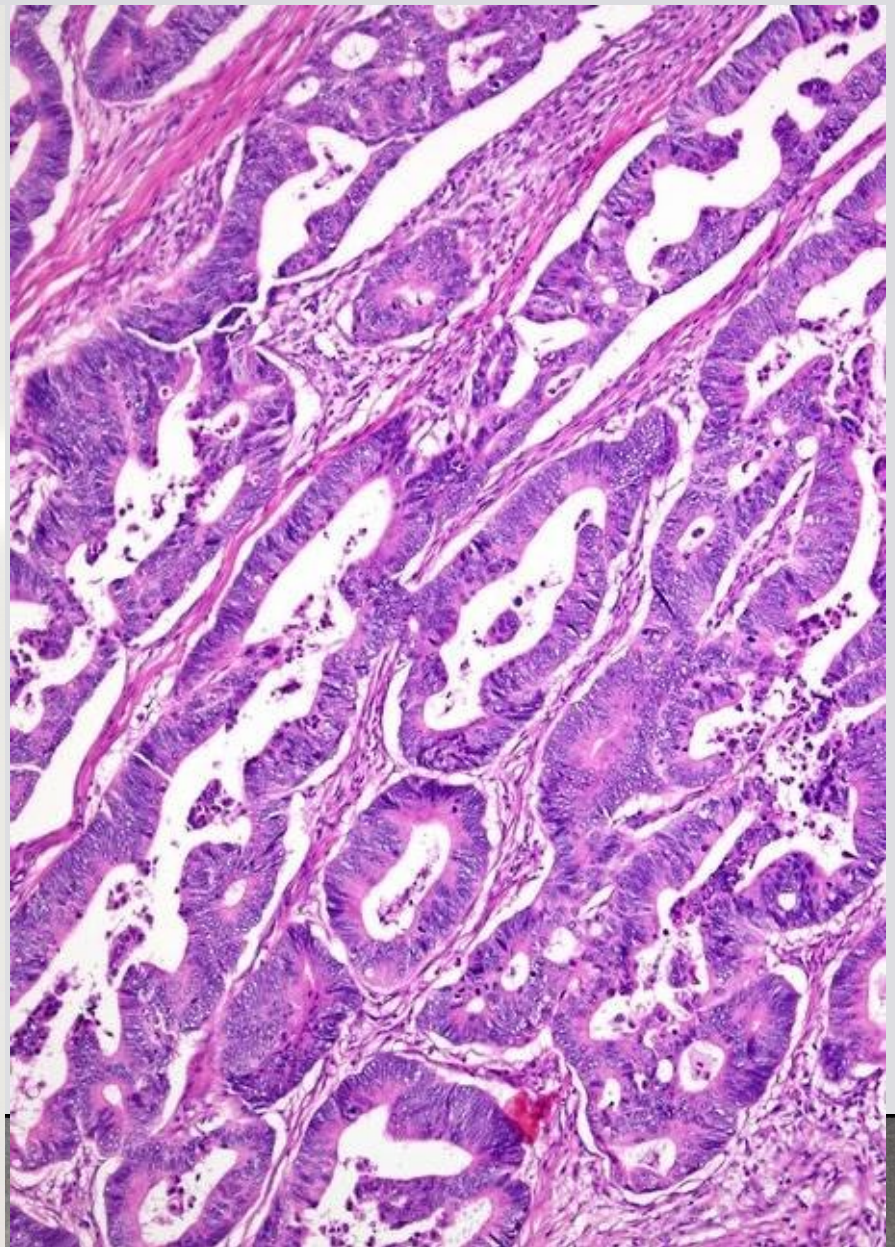
MI: nádorové bb. uspořádané do folikulů, tubulů nebo trámců,
obklopených stromatem, častější mitózy a buněčné atypie,
invaze

př. - adenokarcinom tlustého střeva

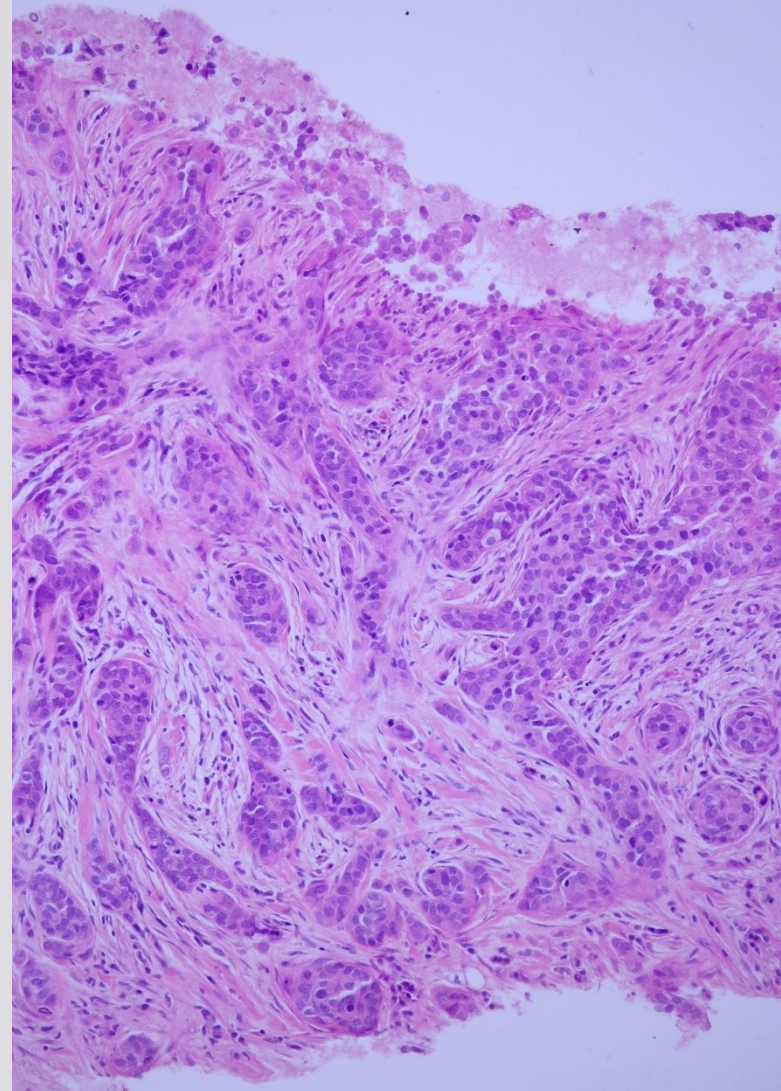
- karcinom prsu

- karcinom prostaty...

Adenokarcinom tlustého střeva



Karcinom mammy



II. MEZENCHYMOVÉ NÁDORY

= nádory vycházející z pojivových tkání (vazivo, chrupavka, kost),
nebo krvevorné tkáně

Stavba: nelze rozlišit nádorovou tkáň a nenádorové stroma

Dělení:

- BENIGNÍ
- MALIGNÍ = **SARKOMY**
- HEMATOGENNÍ NÁDORY (HEMOBLASTOMY A HEMOBLASTÓZY)

BENIGNÍ MEZENCHYMOVÉ NÁDORY

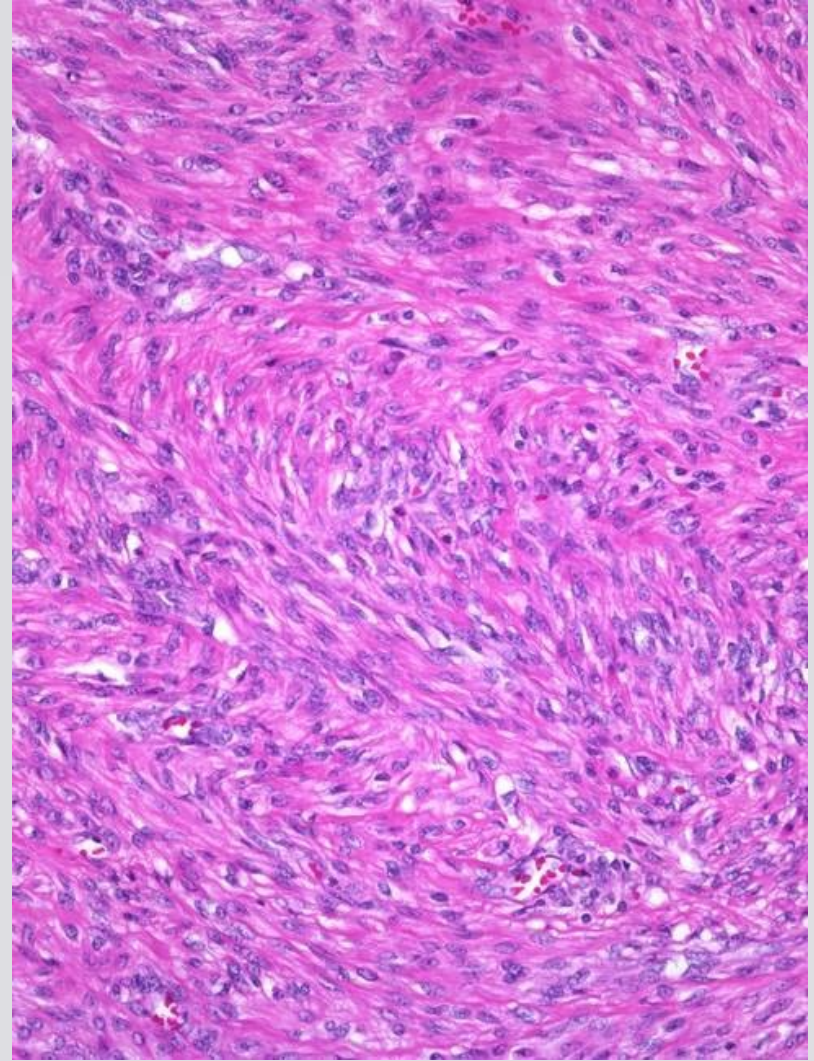
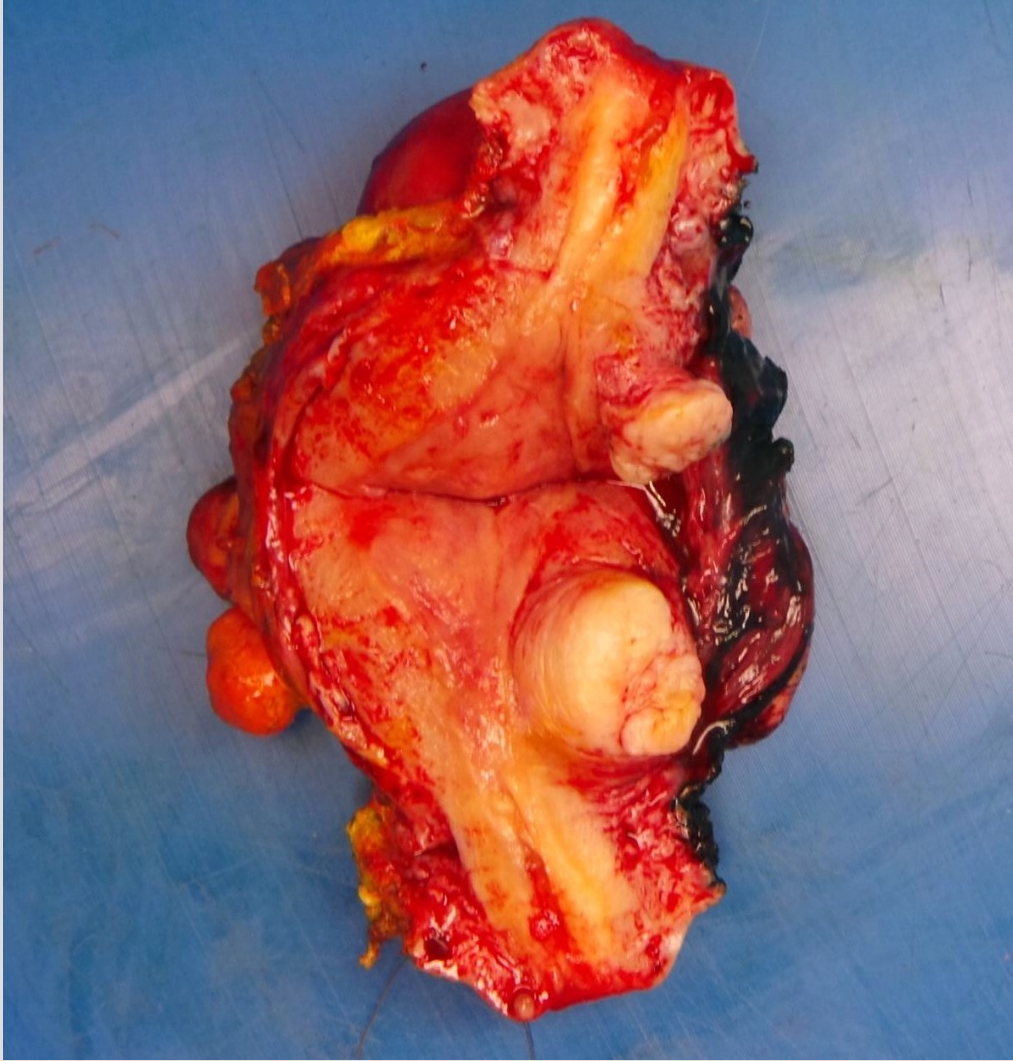


MA: uzly nebo výrůstky

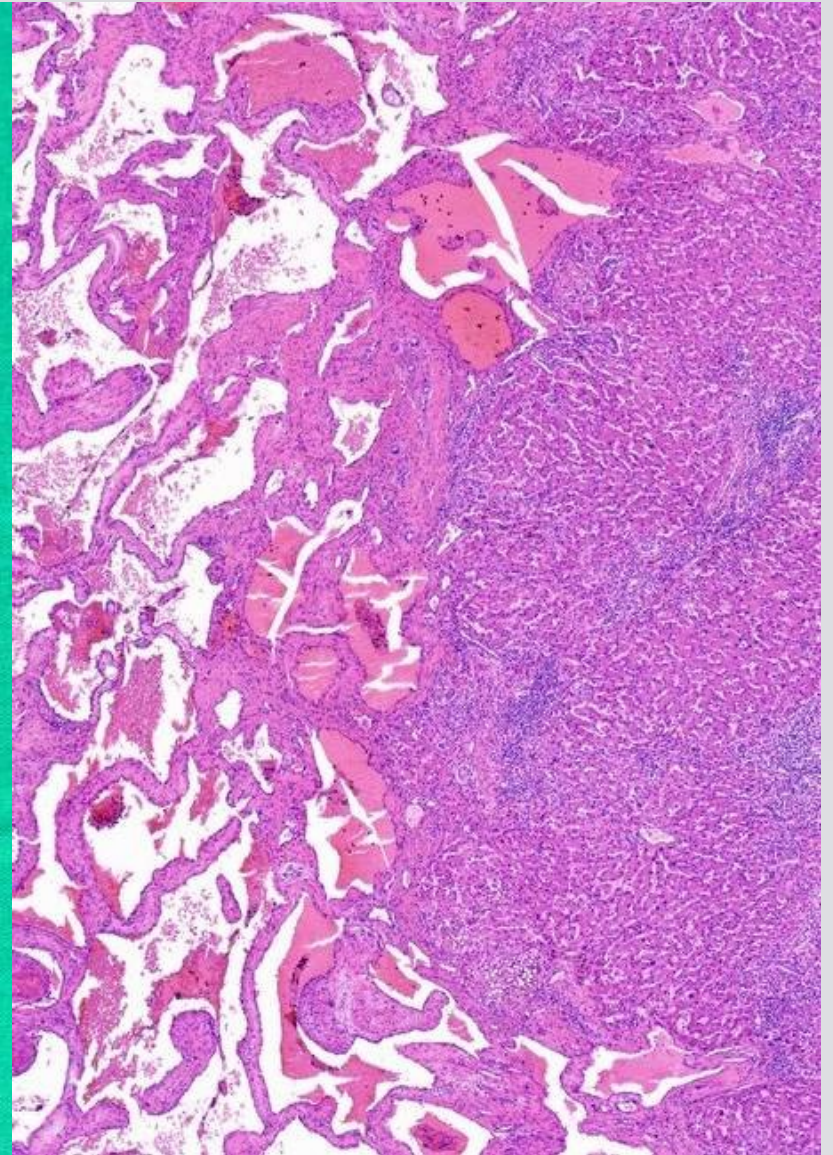
MI: podoba s výchozí tkání

- fibrom
- chondrom
- osteom
- lipom
- angiom (hemangiom, lymfangiom)
- myom (obv. leiomyom)

Leiomyom



Hemangiom jater



MALIGNÍ MEZENCHYMOVÉ NÁDORY



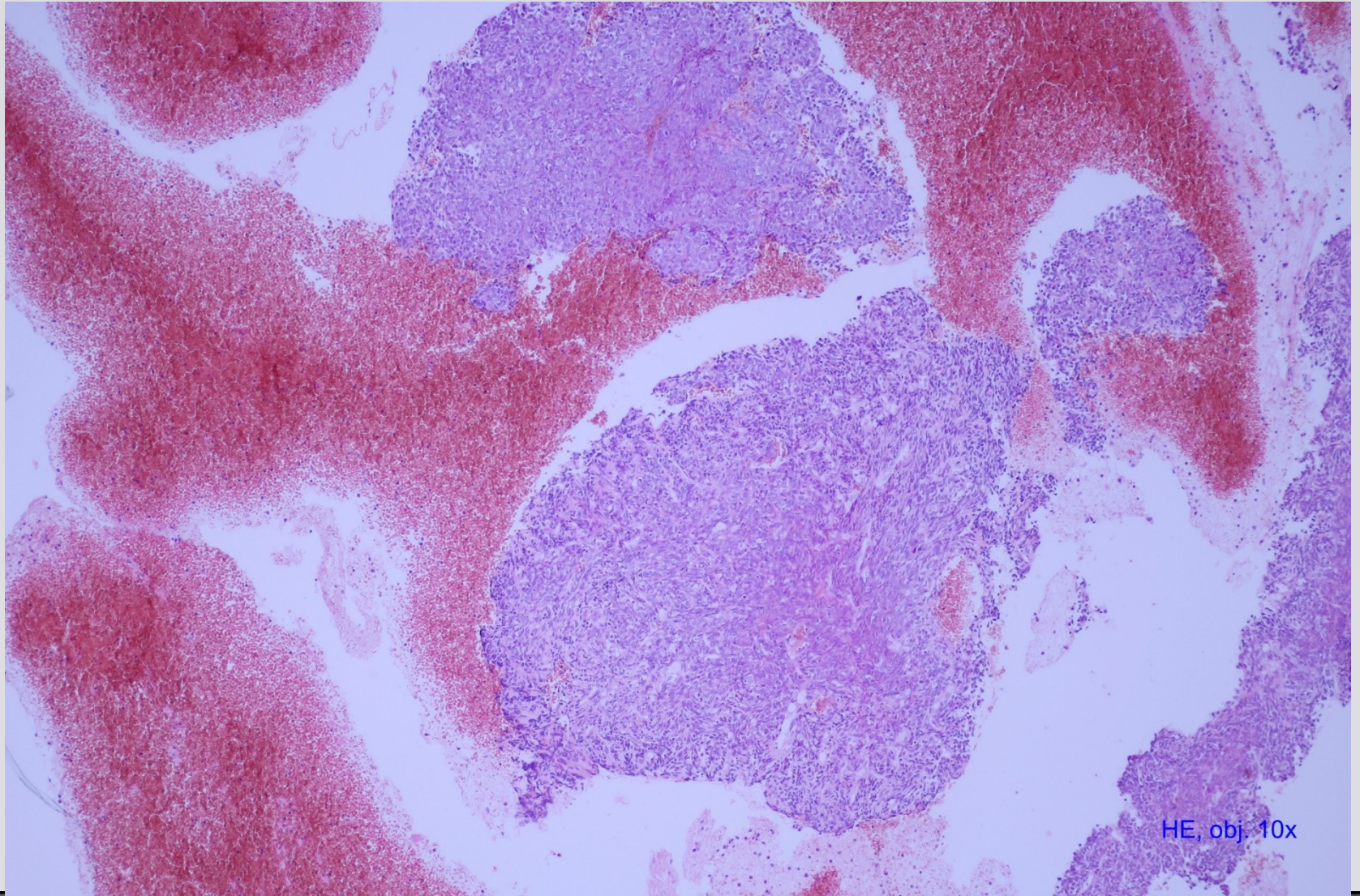
MA: přirovnávány k rybímu masu

MI: podoba s výchozí tkání se ztrácí

!!! typické je HEMATOGENNÍ metastazování

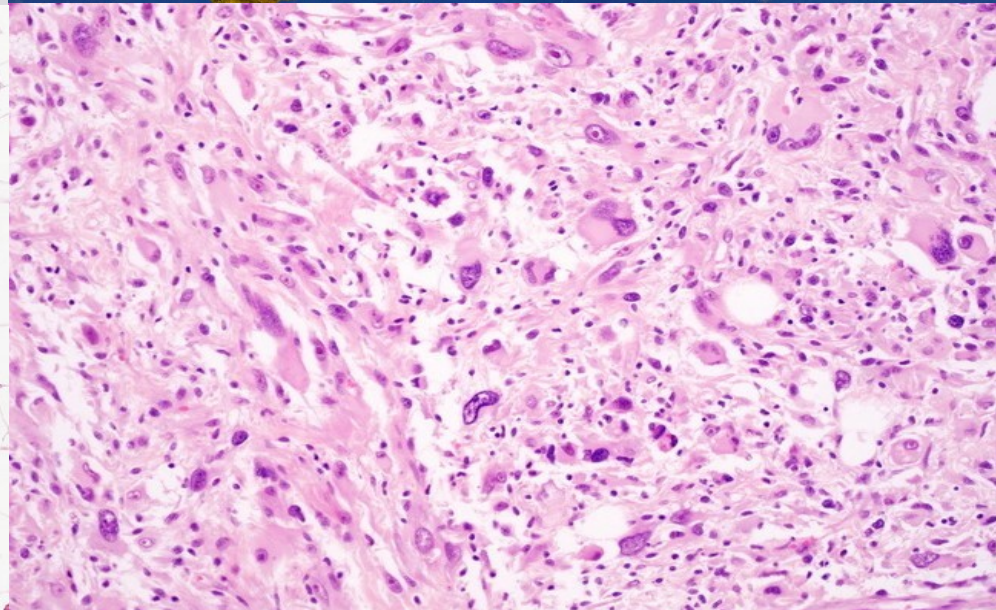
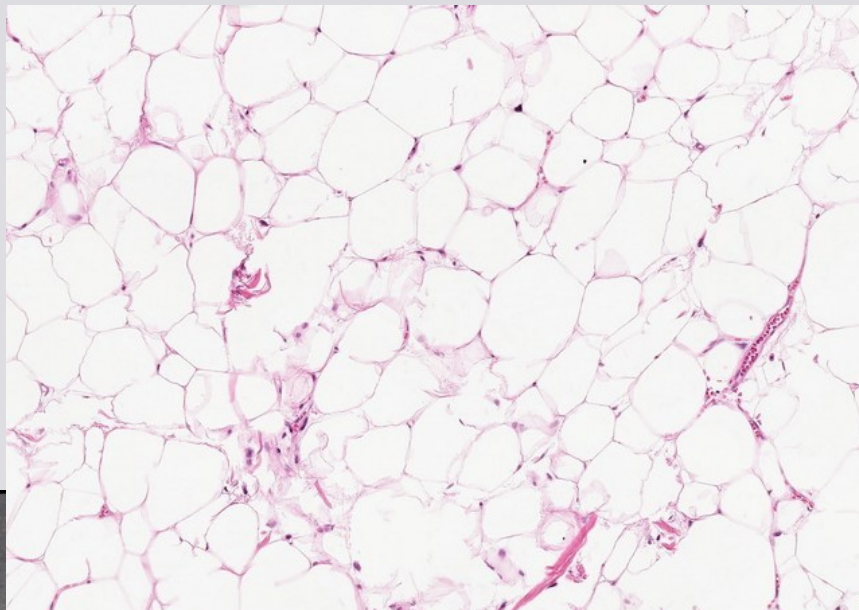
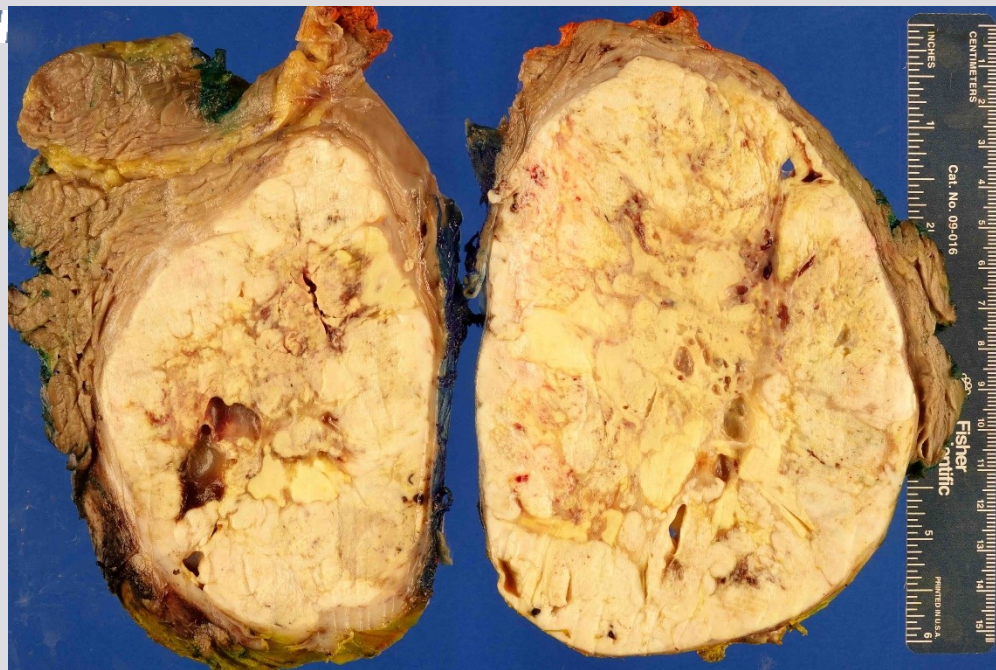
- fibrosarkom
- chondrosarkom
- osteosarkom
- liposarkom
- angiosarkom
- leiomyosarkom, rhabdomyosarkom

Sarkom

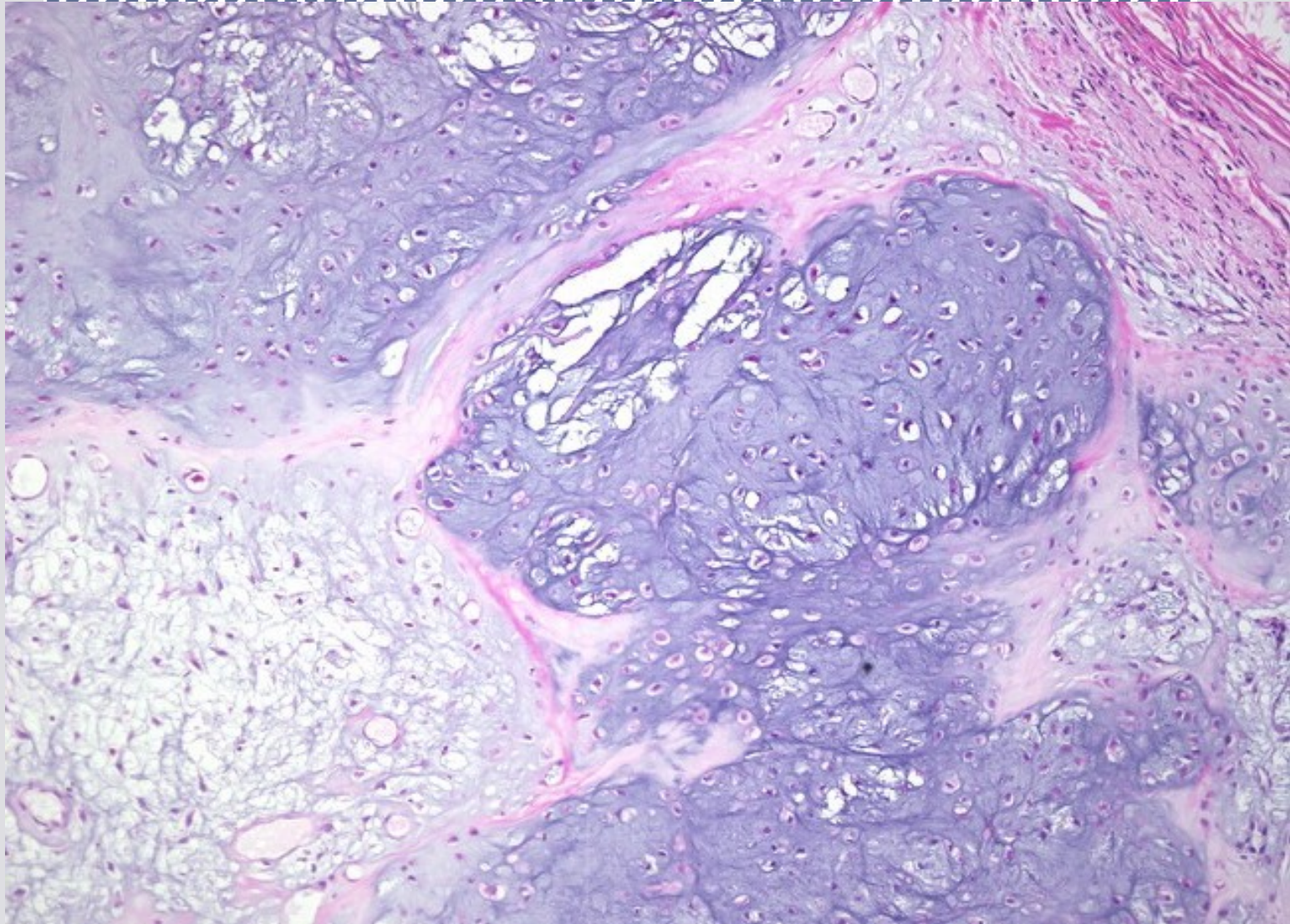


HE, obj. 10x

Lipom a liposarkom



Chondrom



HEMATOGENNÍ NÁDORY



= nádory z krvevorné a lymfatické tkáně

- **HEMOBLASTOMY**

= nádory tvořící klasická nádorová ložiska

- obvykle nádory lymfatické tkáně - LYMFOMY

- **HEMOBLASTÓZY (LEUKÉMIE)**

= nádory infiltruující tkáně bez tvorby nádorových ložisek (zvětšení orgánů)

- akutní nebo chronické

- myeloidní (erytrocytární, granulocytární a megakaryocytární řada) a lymfatické

III. NEUROEKTODERMOVÉ NÁDORY



= nádory CNS, PNS a melanocytů

1) NÁDORY CNS

- meningeom
- gliomy, glioblastoma multiforme
- meduloblastom

Projevy:

- * místní neurologické projevy (obrný...)
- * vzestup nitrolebního tlaku (...nádory maligní polohou)
- * šíření v rámci CNS



2) NÁDORY PNS

- neurinom (neurilemmom, Schwannom)
- neuroblastom (nadledviny, dětský věk)
- feochromocytom (dřeň nadledvin, dospělí)

3) MELANOCYTÁRNÍ NÁDORY

- benigní = PIGMENTOVÉ NÉVY
- maligní = MALIGNÍ MELANOM

IV. SMÍŠENÉ NÁDORY



= nádory kombinující 2 nebo více složek, často z různých histogenetických tříd (obv. epitelová + mezenchymová)

př.

- angiofibrom
- angiomyolipom
- fibroadenom prsu

V. NÁDORY GERMINÁLNÍ



= nádory vycházející ze zárodečných bb. vaječníků/varlat.

Bb. mají diferenciační pluripotenci => mohou vytvořit jakoukoliv somatickou či extrasomatickou (např. placentární) tkáň.

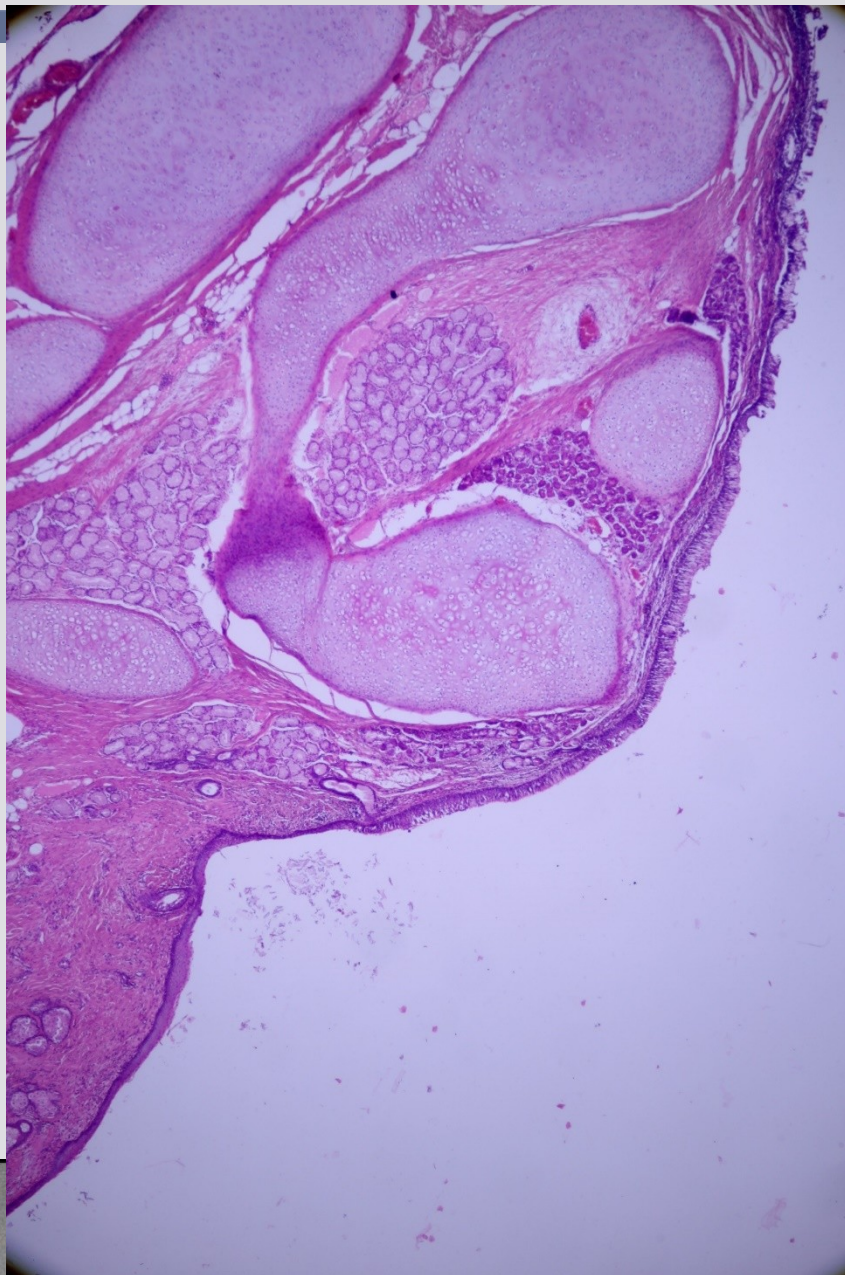
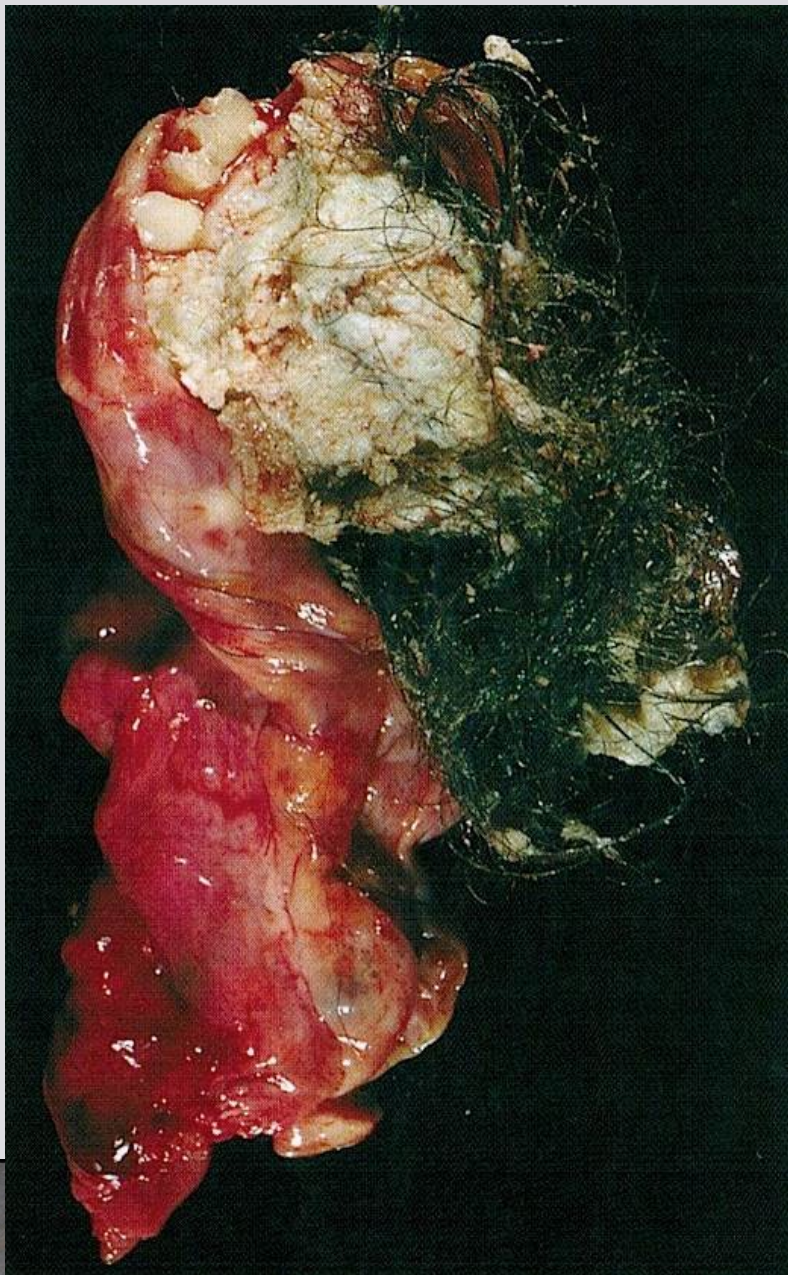
Benigní:

- zralý teratom (dermoidní cysta) ovaria

Maligní:

- nezralý teratom
- seminom/dysgerminom
- embryonální karcinom, nádor ze žloutkového váčku...

Teratom ovaria



VI. NÁDORY NEZAŘAZENÉ



- CHORIOKARCINOM
 - = maligní nádor trofoblastu (tkáň tvořící choriové klky)
 - vzácná komplikace gravidity

- MESOTELIOM
 - = nádor z výstelky tělesných dutin (obv. pleurální)
 - vzácný
 - expozice azbestu